

【特許請求の範囲】

【請求項1】 貫通孔を設けたフィニッシャ取付部を備えた芯体と、

前記貫通孔を閉塞する栓体と、

この栓体とともに前記芯体の少なくとも一部を覆う樹脂部と、

前記フィニッシャ取付部に取り付けられ前記芯体の少なくとも一部を覆うフィニッシャとを具備したことを特徴とするステアリングホイール。

【請求項2】 フィニッシャは、芯体の貫通孔に一端側から挿入され他端側に係止される係止部を備え、

栓体は、弾性変形可能であり、前記貫通孔の他端側に配置されたことを特徴とする請求項1記載のステアリングホイール。

【請求項3】 一端側から他端側に貫通する貫通孔を設けた芯体を備えるとともに、前記貫通孔の他端側に弾性変形可能な栓体を配置する工程と、

前記栓体とともに前記芯体の少なくとも一部を覆う樹脂部を形成する工程と、

前記貫通孔に一端側から係止部を挿入し他端側に係止してフィニッシャを取り付ける工程と、

を具備したことを特徴とするステアリングホイールの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、芯体を樹脂部で覆うとともにフィニッシャを取り付けたステアリングホイールおよびその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、例えば、特開昭53-96128号公報、特開昭53-40928号公報、あるいは実開昭57-92575号公報に示すように、ステアリングホイールの芯体を覆う被覆部に別体のモールを取り付け、外觀の向上を図った構成が知られている。そして、これらの構成では、合成樹脂製の被覆部に溝部を設け、この溝部にモールを圧入して接着、加熱、あるいは嵌着などして固定している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の構成では、軟質の被覆部にモールを強固に固定するために、加熱する工程や、溶剤に浸漬する工程が必要で、製造効率の向上が困難である問題を有している。

【0004】本発明は、このような点に鑑みなされたもので、フィニッシャを容易に強固に取り付けでき外觀を向上できるステアリングホイールおよびその製造方法を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1記載のステアリングホイールは、貫通孔を設けたフィニッシャ取付部を備えた芯体と、前記貫通孔を閉塞する栓体と、この栓体

とともに前記芯体の少なくとも一部を覆う樹脂部と、前記フィニッシャ取付部に取り付けられ前記芯体の少なくとも一部を覆うフィニッシャとを具備したものである。

【0006】そして、この構成では、フィニッシャで芯体の少なくとも一部を覆い、外觀の向上が可能になる。フィニッシャは、芯体に設けたフィニッシャ取付部の貫通孔あるいはこの貫通孔に近接して設けた構造に強固に取り付けられる。貫通孔は、適宜の位置で栓体により閉塞され、樹脂部の形成時に、樹脂材料が貫通孔に流入することがない。

【0007】請求項2記載のステアリングホイールは、請求項1記載のステアリングホイールにおいて、フィニッシャは、芯体の貫通孔に一端側から挿入され他端側に係止される係止部を備え、栓体は、弾性変形可能であり、前記貫通孔の他端側に配置されたものである。

【0008】そして、この構成では、フィニッシャは、係止部を貫通孔に挿入するのみで係合保持され、取り付け作業が容易になる。フィニッシャ取付部は、貫通孔を設けるのみでよく、構造が簡略化され、製造コストが低減される。栓体が、貫通孔に係合保持された係止部を弾性的に押圧し、フィニッシャをがたつくことなく安定して保持する。

【0009】請求項3記載のステアリングホイールの製造方法は、一端側から他端側に貫通する貫通孔を設けた芯体を備えるとともに、前記貫通孔の他端側に弾性変形可能な栓体を配置する工程と、前記栓体とともに前記芯体の少なくとも一部を覆う樹脂部を形成する工程と、前記貫通孔に一端側から係止部を挿入し他端側に係止してフィニッシャを取り付ける工程とを具備したものである。

【0010】そして、この構成では、フィニッシャで芯体の少なくとも一部を覆い、外觀の向上が可能になる。フィニッシャは、芯体に設けたフィニッシャ取付部の貫通孔に係止部を挿入するのみで強固に取り付けられ、取り付け作業が容易になる。フィニッシャ取付部は、貫通孔を設けるのみでよく、構造が簡略化され、製造コストが低減される。貫通孔は、適宜の位置で栓体により閉塞され、樹脂部の形成時に、樹脂材料が貫通孔に流入することがない。栓体が、貫通孔に係合保持された係止部を弾性的に押圧し、フィニッシャをがたつくことなく安定して保持する。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明のステアリングホイールの一実施の形態を図面を参照して説明する。

【0012】図2において、1は自動車のステアリングホイールで、このステアリングホイール1は、ステアリングホイール本体2と、このステアリングホイール本体2の乗員側となる上側に装着された図示しないパッド体であるエアバッグ装置（エアバッグモジュール）となどから構成されている。なお、ステアリングホイール1

は、通常傾斜した状態で車両に備えられるステアリングシャフトに装着されるものであるが、以下、ステアリングシャフトの軸方向を上下方向とし、エアバッグ装置4の乗員側すなわち正面側を上側、ステアリングシャフト側である背面側を下側、車両の前側すなわち前側上方のフロントガラス側を前側、車両の後側すなわち後側下方を後側あるいは手前側として説明する。

【0013】そして、ステアリングホイール本体2は、リング部などと呼ばれるグリップ部としての円環状をなすリム部5と、このリム部5の内側に位置するボス部6と、これらリム部5とボス部6とを連結する複数の、本実施の形態では4本のスポーク部7とから構成されている。そして、スポーク部7は、略両側方向に一对設けられているとともに、乗員の手前側にハの字状に両側に対をなして形成されている。

【0014】また、リム部5、ボス部6、およびスポーク部7には、それぞれ芯体としてのリム芯金5a、ボス芯金6a、およびスポーク芯金7aが設けられ、互いに接続あるいは一体に形成されて、ダイカスト芯金が構成されている。そして、リム芯金5aの外周部と、スポーク芯金7aのリム部5側の部分の外周部とは、被覆部8により覆われている。

【0015】そして、ボス芯金6aは、ボス部6の車体側となる下部に位置し、ステアリングシャフトに嵌着される鍛造、金属を切削形成、プレス形成などしたボス6bを備えているとともに、このボス6bを鑄ぐるむようにして、ボスプレート6cが一体的に形成されている。

【0016】また、スポーク芯金7aは、ボス6bに溶着などして接続された丸棒状の芯材部7bを備えているとともに、この芯材部7bの外周の少なくとも一部に、ダイカスト部7cがボスプレート6cと一体をなすアルミダイカストで鑄ぐるんで一体的に固着されている。また、手前側の対をなすスポーク芯金7aの中間部同士の間は、連結片9により互いに接続されているとともに、この連結片9の中央部とボスプレート6cとの間は、補助連結片9aにより接続されている。そして、これら連結片9および補助連結片9aは、ボスプレート6cすなわちスポーク芯金7aのダイカスト部7cと一体をなすアルミダイカストで一体に形成されている。そして、連結片9の中央部に、ねじ孔である支持部9bが形成されている。また、スポーク芯金7aと連結片9との両側の接続部分、およびこれら接続部分の前側に位置するボスプレート6cの両側部には、それぞれ円筒状のばね受座10aが形成されているとともに、これらばね受座10aの中央部には、それぞれ上側に向かう固定接点10bが設けられている。さらに、ボスプレート6cの前部の両側部からスポーク部7にかかる部分には、案内受部10c、10cがアルミダイカストで一体に形成されている。また、各スポーク芯金7aには、それぞれねじ受座7dがアルミダイカストで一体に形成されている。

【0017】また、ボス部6には、図示しない樹脂製の

下部カバーが取り付けられ、ボス部6の下側部が覆われている。また、この下部カバーは、それぞれねじ受座7dに形成した通孔に上側から挿入されるねじによりステアリングホイール本体2に取り付けられている。

【0018】さらに、このステアリングホイール本体2には、ホーンスイッチ機構が設けられ、このホーンスイッチ機構を介してエアバッグ装置が取り付けられている。そして、ホーンスイッチ機構は、固定接点に接離可能な可動接点が設けられ棒状あるいは平面略U字状などをなすホーンプレート、付勢手段である4個のホーンスプリング、および、固着具としての段付ボルト（トルクスボルト）などを備えている。そして、ホーンプレートは、前側の両側部が、案内受部10c、10cに摺動自在に案内されるとともに、後側の中央部が、支持部9bに螺合した段付ボルトにより摺動自在に案内され、所定範囲で上下動自在に支持されている。また、このホーンプレートは、各ばね受座10aに装着されたホーンスプリングにより、可動接点が固定接点から離間する方向に付勢されており、このホーンプレートに固定したエアバッグ装置を押動することにより、可動接点を固定接点に接触させ、ホーン装置を作動させる。また、エアバッグ装置は、金属製のベースプレートに、袋状のエアバッグ、樹脂製のカバー体、およびガスを噴射するインフレーターなどを取り付けて構成されている。そして、このエアバッグ装置は、自動車が衝突した際には、インフレーターからエアバッグの内部に不活性ガスを急速に噴射し、折り畳んで収納されたエアバッグを急激に膨張させる。そして、このエアバッグの膨張の圧力により、カバー体を所定の形状に開裂してエアバッグの突出口を形成し、この突出口からエアバッグを突出させて乗員の前方に膨張展開させ、衝突の衝撃から乗員を保護する。また、乗員が前側に投げ出されてリム部5に荷重が加わった場合は、リム芯金5aおよびスポーク芯金7aが変形して後退し、衝撃を緩和する。この際、ホーンプレートは、手前側のスポーク芯金7a、7a間に接続された連結片9に支持されているため、ホーンプレートもこの連結片9とともに確実に引き込まれ、すなわち、このホーンプレートに支持されたエアバッグ装置も引き込まれて、衝撃吸収特性の向上が図られている。

【0019】また、リム部5は、図1および図2に示すように、スポーク芯金7aの先端部に溶接などして固着された芯材であるリム芯金5aを略中心として、被覆部8により覆われ、さらに、一部に化粧用部材であるフィニッシュ20、21が取り付けられている。なお、以下、外周側および内周側は、ステアリングホイール本体の中心すなわち回転軸すなわちステアリングシャフトを基準とし、ステアリングシャフトから離間する方向を外周側、ステアリングシャフトに接近する方向を内周側として説明する。

【0020】そして、リム芯金5aは、例えば、マグネシ

ウム、アルミニウムなどの金属などで形成され、断面形状は、内側を空間部23とし下面を開口した略U字状に形成されている。さらに、リム芯金5aの前側部および後側部には、それぞれ1カ所あるいは複数カ所に、フィニッシャ取付部としての貫通孔（通し孔）24が形成され、この貫通孔24は、上側すなわち一端側25から下側すなわち他端側26の空間部23に貫通している。また、この貫通孔24は、一端側25から他端側26に向かい次第に径寸法が小さくなる円孔状に形成されているとともに、他端側26の端部は、段部を有した係合受部となっている。

【0021】さらに、リム芯金5aの内側の空間部23には、断面略円形状などをなす柱体としての樹脂リング27が配置されている。そして、この樹脂リング27は、スラブ成形したポリウレタンなどにより、変形可能、特に、弾性変形可能に形成され、少なくとも貫通孔24の他端側26を液密に閉塞している。

【0022】また、被覆部8は、ポリプロピレン、ポリ塩化ビニルなど、ポリウレタンリム成形に用いられる樹脂などで形成された樹脂部28と、この樹脂部28の表面を覆う樹脂あるいは皮革などからなる表皮部29とを備えている。

【0023】そして、この被覆部8の表皮部29は、フィニッシャ20、21が取り付けられる位置を除いて形成され、また、リム芯金5aの貫通孔24の一端側25は被覆部8に覆われず直接外部に露出し、さらに、貫通孔24の他端側26は、樹脂リング27により、樹脂が充填されない空間部23が確保されている。

【0024】また、フィニッシャ20は、例えば、アクリロニトリルブタジエンスチレン共重合体、ポリカーボネートなどの樹脂などにて一体に形成され、曲板状をなすフィニッシャ本体部34と、このフィニッシャ本体部34の裏面側に突設された単数あるいは複数の係止部35とを備えている。そして、フィニッシャ本体部34は、表面には適宜装飾が施され、表皮部29に滑らかに連続する曲板状をなし、リム部5の上側から外周側を覆っているとともに、外周側の端部には、長手方向に沿って、被覆部8に嵌着する嵌着爪部34aが形成されている。また、係止部35は、円柱状の軸部36と、この軸部36の先端側の外周部に突設された爪部37とが形成されている。また、軸部36の先端部には切り込み38が形成され、爪部37が弾性的に移動可能になっている。また、後側のフィニッシャ21も同様に形成されている。

【0025】次に、本実施の形態のステアリングホイール1の製造工程を説明する。

【0026】まず、断面略円形の弾性変形可能な樹脂リング27が、リム芯金5aの内側の空間部23に位置するようにリム芯金5aを断面略U字状に成形し、あるいは、リム芯金5aを断面略U字状に成形した後、樹脂リング27を空間部23に取り付ける。そして、空間部23に樹脂リング27を取り付けた状態で、リム芯金5a、ボス芯金6a、および

スポーク芯金7aを設けたダイカスト芯金を、リム成形金型内に置き、樹脂原料を射出して、ダイカスト芯金を覆う被覆部8の樹脂部28を形成して、ステアリングホイール本体2を形成する。また、このリム成形時には、リム芯金5aの貫通孔24の一端側25は、金型により閉塞されるとともに、他端側26は樹脂リング27により閉塞され、貫通孔24に樹脂が貫通孔24を通して漏出することが防止される。なお、表皮部29は、樹脂部28を形成した後に表面に貼着し、あるいは、予め金型内に配置して樹脂部28に一体的に形成する。

【0027】次に、装飾を施したフィニッシャ20、21を、ステアリングホイール本体2に上側から取り付ける。そして、この取付動作は、各係止部35を一端側25から貫通孔24に押し込む一動作で完了する。すなわち、係止部35を一端側25から貫通孔24に挿入すると、係止部35の先端側に設けた爪部37が貫通孔24の他端側26の段部に係止されて抜け止めされるが、この状態で、係止部35の先端部に一旦押圧して圧縮された樹脂リング27は、弾性的に復帰変形して係止部35を一端側25へ押圧し、がたつくことなくフィニッシャ20、21を安定して係合保持する。さらに、この状態で、フィニッシャ20、21と樹脂部28との間に表皮部29を挟み、表皮部29がずれないように安定して保持する。

【0028】このように、本実施の形態によれば、装飾を施したフィニッシャ20、21をリム部5の上側すなわち乗員側の一部に取り付けることにより、ステアリングホイール1の意匠性を向上できる。

【0029】そして、フィニッシャ20、21は、一方に押し込むのみで、ステアリングホイール本体2に容易かつ強固に取り付けでき、作業性を向上して製造コストを低減できる。すなわち、リム芯金5aを貫通する貫通孔24を設け、この貫通孔24の他端側26に弾性変形可能な樹脂リング27を配置したため、貫通孔24への樹脂の漏出を防止できるとともに、圧縮された樹脂リング27の復帰変形する付勢力により係止部35を押圧して、フィニッシャ20、21をより強固にかつ安定して係合保持できる。

【0030】また、係止部35は、リム芯金5aに直接的に係合し、すなわち、リム芯金5aに加わる力により外れないように保持されるため、フィニッシャ20、21を強固に保持することができる。

【0031】さらに、フィニッシャ本体部34とリム芯金5aとの間に樹脂製の被覆部8を弾性的に挟持することにより、フィニッシャ20、21のステアリングホイール本体2への係合性が向上するとともに、リム部5を握った際の触感を良好にできる。

【0032】また、リム部5の下側すなわち背面側および内周側には、通常用いられる軟質の被覆部8を露出させることにより、手でリム部5をしっかりと保持でき、全体をフィニッシャ20、21と同じ材質で覆う構成に比べ、操作感および触感を向上できる。

10

20

30

40

50

【0033】なお、芯体の断面形状は、略U字状のほか、略H字状など、内側に空間部を確保できる形状であれば、種々の形状を採ることができ、フィニッシャに設ける係止部の個数および形状、配置も、フィニッシャ本体部の形状などに応じて適宜設定できる。

【0034】例えば、フィニッシャ本体部34の裏面から下側に向う係止部35は、必ずしも垂直状に形成しなくともよく、図3に示すように、例えば外周側に寄った位置から傾斜して突設させることもできる。

【0035】また、例えば、図4および図5に示すように、フィニッシャ20、21の各係止部41に弾性変形可能な一対の軸部42を形成し、各軸部42に、それぞれ1個の爪部43を形成するとともに、リム芯金5aには、各係止部41について、各軸部42が挿入される一対の貫通孔44を形成することもできる。さらに、この実施の形態では、栓体として、断面略矩形状の弾性変形可能な樹脂片46が用いられ、この樹脂片46は、対をなす貫通孔44に隣接してリム芯金5aから一体に突設された一対のあるいは環状の保持部48により保持される。

【0036】そして、この図4および図5に示す実施の形態でも、樹脂片46を保持部48により保持した状態で、ダイカスト芯金を、リム成形金型内に置き、樹脂原料を射出して、ダイカスト芯金を覆う被覆部8の樹脂部28を形成して、ステアリングホイール本体2を形成することにより、上記の実施の形態と同様の効果が得られる。

【0037】さらに、上記の各実施の形態では、フィニッシャ取付部を貫通孔で形成したが、フィニッシャ取付部は、貫通孔に加え、他の構成を用いることもできる。

【0038】例えば、図6ないし図9に示すように、リム芯金5aのフィニッシャ取付部51を、貫通孔52と、この貫通孔52の上側に位置する係止受部53とで構成することもできる。そして、貫通孔52は、リム芯金5aの長手方向すなわち周方向に沿った略矩形状をなしている。また、係止受部53は、貫通孔52の略中央部から上側に延びる係止軸部53aと、この係止軸部53aの上端に連続する係止板部53bとがリム芯金5aに一体に形成されている。さらに、貫通孔52に隣接してリム芯金5aから下側に一体に突設された一対のあるいは環状の保持部55により、断面略矩形状の弾性変形可能な樹脂片46が保持される。また、フィニッシャ20、21には、係止軸部53aに弾性的に係合するクリップ状の係止部57がフィニッシャ本体部34と一体に形成されている。

【0039】そして、この図6ないし図9に示す実施の形態でも、樹脂片46を保持部55により保持した状態で、ダイカスト芯金を、リム成形金型内に置き、樹脂原料を射出して、ダイカスト芯金を覆う被覆部8の樹脂部28を形成して、ステアリングホイール本体2を形成できるとともに、断面略T字状の係止受部53は、貫通孔52を挿通する簡略な構造の金型によりリム芯金5aに一体に形成できる。また、フィニッシャ20、21は、水平方向に移動さ

せ係止部57を係止軸部53aに係合することにより、容易に取り付けでき、上記の各実施の形態と同様の効果が得られる。

【0040】なお、上記の各実施の形態において、フィニッシャの取り付けに際しては、係止部の芯体への係合に加え、接着剤など他の固着手段を用いることもできる。

【0041】また、各実施の形態において、被覆部8の表皮部29は、フィニッシャの係合に支障をきたさない適宜の位置に設けることができ、あるいは、表皮部29を設けないこともできる。

【0042】

【発明の効果】請求項1記載のステアリングホイールによれば、フィニッシャで芯体の少なくとも一部を覆い、外觀を向上できる。フィニッシャは、芯体に設けたフィニッシャ取付部の貫通孔あるいはこの貫通孔に近接して設けた構造に強固に取り付けできる。貫通孔は、適宜の位置で栓体により閉塞され、樹脂部の形成時に、樹脂材料が貫通孔に流入することがない。

【0043】請求項2記載のステアリングホイールによれば、請求項1記載の効果に加え、フィニッシャは、係止部を貫通孔に挿入するのみで係合保持でき、取り付け作業を容易にできる。フィニッシャ取付部は、貫通孔を設けるのみでよく、構造を簡略化でき、製造コストを低減できる。栓体が、貫通孔に係合保持された係止部を弾性的に押圧し、フィニッシャをがたつくことなく安定して保持できる。

【0044】請求項3記載のステアリングホイールの製造方法によれば、フィニッシャで芯体の少なくとも一部を覆い、外觀を向上できる。フィニッシャは、芯体に設けたフィニッシャ取付部の貫通孔に係止部を挿入するのみで強固に取り付けでき、取り付け作業を容易にできる。フィニッシャ取付部は、貫通孔を設けるのみでよく、構造を簡略化し、製造コストを低減できる。貫通孔は、適宜の位置で栓体により閉塞され、樹脂部の形成時に、樹脂材料が貫通孔に流入することがない。栓体が、貫通孔に係合保持された係止部を弾性的に押圧し、フィニッシャをがたつくことなく安定して保持できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のステアリングホイールの一実施の形態を示す図2のI-I位置の断面図である。(a)は分解状態(b)は組み立てた状態

【図2】同上ステアリングホイールの一部を切り欠いた斜視図である。

【図3】本発明のステアリングホイールの他の実施の形態を示す図2のI-I相当位置の断面図である。(a)は分解状態(b)は組み立てた状態

【図4】本発明のステアリングホイールのさらに他の実施の形態を示す一部を切り欠いた分解状態の斜視図である。

【図5】同上ステアリングホイールの図4のII-II位置の断面図である。

【図6】本発明のステアリングホイールのさらに他の実施の形態を示す一部を切り欠いた分解状態の一部の斜視図である。

【図7】同上ステアリングホイールの図6のIII-III相当位置の断面図である。

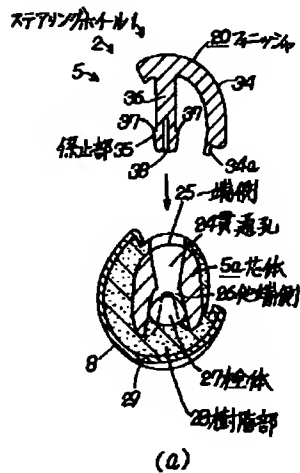
【図8】同上ステアリングホイールのフィニッシャの図6のIV-IV相当位置の断面図である。

【図9】同上ステアリングホイールのフィニッシャの図6および図8のV矢視の一部の底面図である。

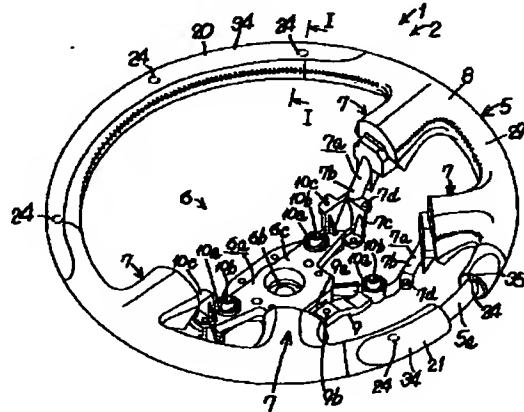
【符号の説明】

- | | |
|----|-------------|
| 1 | ステアリングホイール |
| 5a | 芯体としてのリム芯金 |
| 20 | フィニッシャ |
| 24 | 貫通孔 |
| 25 | 一端側 |
| 26 | 他端側 |
| 27 | 栓体賭しての樹脂リング |
| 28 | 樹脂部 |
| 35 | 係止部 |
| 46 | 栓体としての樹脂片 |
| 51 | フィニッシャ取付部 |

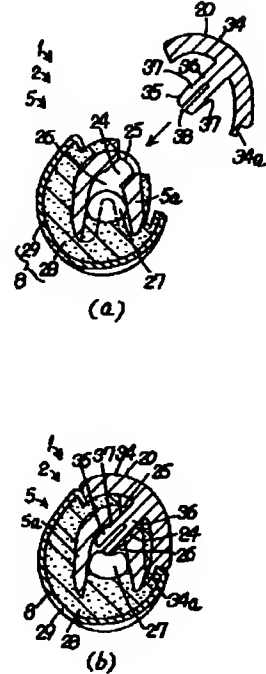
【図1】



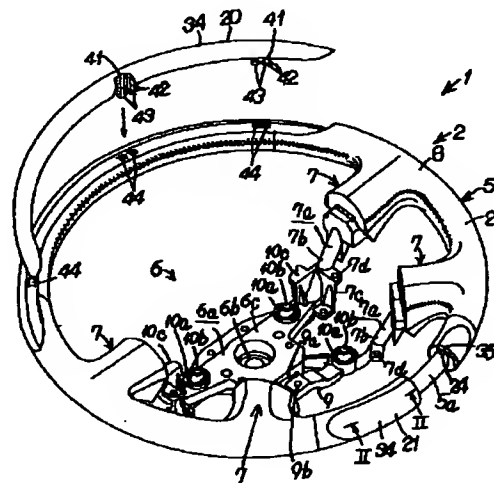
【図2】



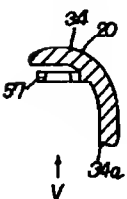
【図3】



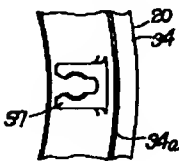
【図4】



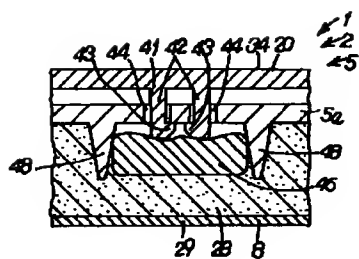
【図8】



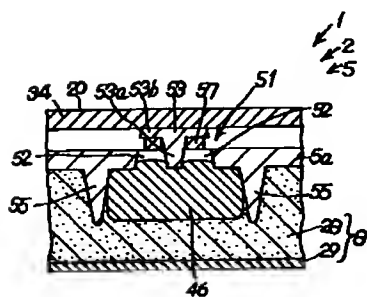
【図9】



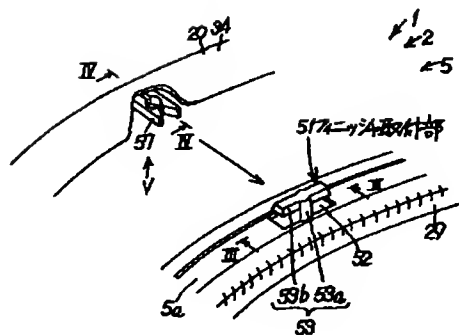
【図5】



【図7】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 金子 和弘
静岡県富士市青島町218番地 日本プラス
ト株式会社内

Fターム(参考) 3D030 DA34 DA44 DA64 DA65 DA66
DA70 DA76 DA79 DA80 DB77
DB81
4F213 AA11 AA15 AA21E AA42
AA46E AD18 AH19 WB01
WB18